

## ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

HOWARD D.H., 1983, 1985 — Fungi pathogenic for human and animals (in three parts). Part B. Pathogenicity and detection I and II. New York & Basel, M. Dekker Inc. 543 p., 381 p.

Ces deux tomes font partie d'une série mycologique qui sera constituée de six volumes. En fait, seul le «volume» 3, qui comprend trois tomes notés respectivement d'une façon qui n'est pas idéale : Part A, Part B-I et Part B-II, est consacré à la mycologie médicale. Ces deux tomes regroupent en fait des questions occupant soit une place centrale prédominante en mycologie médicale soit une position marginale comme le montre bien la liste des thèmes traités. La partie B. Pathogénicité et détection - I (sous-entendu des champignons dans l'organisme-hôte) comprend les chapitres suivants : 1) les mécanismes du pouvoir pathogène, 2) les cellules intervenant dans les mécanismes de défense, 3) les réponses humorales, 4) le sérodiagnostic, 5) l'utilisation des antigènes dans l'évaluation de la réaction immunitaire, 6) la détection des antigènes circulants, 7) le mode d'action des antifongiques, 8) la mesure de l'activité des antifongiques, 9) les champignons toxiques, 10) les mycotoxines et les mycotoxicoses. La partie B. Pathogénicité et détection - II comprend : 1) la nutrition, la physiologie et le métabolisme des champignons pathogènes, 2) la composition des parois, 3) les particules cellulaires (par exemple : les virus), 4) l'importance de la phagocytose dans les réponses de l'hôte, 5) la conservation, les collections et la distribution des souches, 6) l'épidémiologie des mycoses, 7) la détection des champignons dans les tissus, 8) les techniques habituelles de cultures et de détection des champignons pathogènes pour l'homme, 9) les vaccins fongiques, 10) la taxonomie du genre *Exophiala*.

En fait, les sujets exposés peuvent être répartis en deux ensembles : le premier comprend des thèmes d'actualité, le deuxième des thèmes classiques dont l'intérêt réside surtout dans leur présentation.

Le premier ensemble est essentiellement constitué des chapitres consacrés à l'immunologie, comme les mécanismes du pouvoir pathogène, les réponses humorales, la phagocytose, la détection des antigènes circulants. Ces différents problèmes font l'objet de travaux dans différents laboratoires et nos connaissances encore bien incomplètes devraient se développer rapidement au cours des années à venir. Il apparaît déjà très nettement qu'il existe plusieurs variantes dans les mécanismes de défenses et que ceux-ci sont impliqués différemment selon le type d'infection. Les altérations de l'une d'entre elles favorisent donc une mycose ou un groupe de mycoses en particulier. La détection des antigènes circulants selon différentes techniques biochimiques constitue un sujet important aussi bien en parasitologie qu'en mycologie. La caractérisation des antigènes ou de métabolites spécifiques d'une espèce devrait constituer une méthode de choix dans le diagnostic des mycoses profondes.

Le deuxième ensemble comprend divers chapitres comme l'épidémiologie des mycoses ou la détection des champignons dans les tissus. Dans ce dernier cas, à côté de quelques techniques originales, on trouve des colorations de routine exposées depuis de nombreuses années dans les manuels de mycologie.

Quelque soit l'originalité des sujets traités, l'existence de plans placés en tête de chaque chapitre, la division en paragraphes bien individualisés permet une lecture facile et montre d'emblée les éléments primordiaux. Chaque chapitre par ailleurs est accompagné d'une bibliographie généralement importante.

En conclusion, ces ouvrages ne sont pas à considérer comme l'équivalent de traités de mycologie médicale – on devra rechercher dans ceux-ci les éléments de base – mais ils fourniront aux chercheurs et aux enseignants de très nombreuses informations sous une forme facile à consulter.

C. de Bièvre

CASSELTON L.A., WOOD D.A. and FRANKLAND J.C., 1985 – Developmental biology of higher fungi (British Mycological Society Symposium 10, Manchester Avril 1984). Cambridge, Cambridge University Press, 615 p.

Dans le courant des deux dernières décennies, plusieurs ouvrages collectifs ont traité de divers aspects de la physiologie du développement des champignons considérés dans leur ensemble. Dans la plupart d'entre eux, un chapitre est consacré aux macromycètes, ceux-ci pouvant également faire l'objet d'analyses comparatives (ex : physiologie comparée de la croissance ou de la reproduction de micromycètes et de macromycètes du point de vue de divers facteurs : facteurs nutritionnels, température, lumière...). En dépit de l'intérêt indéniable de ces ouvrages, il est apparu utile, au cours des dernières années, d'établir des mises au point plus spécialisées, consacrées aux seuls macromycètes. Cette nouvelle approche est complémentaire des précédentes : il serait imprudent de considérer comme indépendantes les recherches consacrées au développement des macromycètes et celles portant sur le développement des micromycètes... et des autres organismes – végétaux... sinon animaux.

Les ouvrages évoqués viennent d'être complétés utilement par la publication de «Developmental biology of higher fungi» où chaque chapitre a été rédigé par un ou plusieurs spécialistes. Comme à l'accoutumé pour ce type d'ouvrage, le lecteur ne devra pas s'attendre à trouver cohésion et harmonie parfaites entre les chapitres du livre, rédigés en toute indépendance par des auteurs soucieux de développer un thème propre. Dans ces conditions, un hommage peut leur être rendu, ainsi qu'aux «éditeurs» : il n'y a pratiquement pas de redites importantes apparaissant à la lecture de chapitres successifs.

Les 6 premiers chapitres relèvent de l'écophysiologie des champignons supérieurs (un chapitre est consacré aux agaricales tropicales), de la phytopathologie (un chapitre est consacré aux *Armillaria*) et des interactions champignons-végétaux supérieurs (un chapitre sur la dynamique de la mycorhization en liaison avec le développement forestier).

Les 5 chapitres suivants correspondent plus directement à l'intitulé de l'ouvrage. Ils traitent d'aspects cytologiques et histologiques. On notera en particulier un chapitre sur «la formation du dicaryon» et un autre sur «les caractéristiques du développement des agaricales». Ces deux mises au point pourront être consultées utilement par les chercheurs ayant éventuellement quelques «trous de mémoire» en matière de sexualité des basidiomycètes ou en matière de développement d'agaricales.

Les 8 chapitres qui suivent traitent de la physiologie des carpophores depuis la différenciation des primordiums jusqu'à la formation des basidiospores, en passant par l'étude de l'élongation des stipes et la formation des différentes parties constitutives des chapeaux. Deux chapitres sont consacrés à une approche fondamentale de la physiologie de champignons comestibles : l'un traite de la biochimie de la fructification du champignon de couche, l'autre de la fructification sur milieu défini du Shiitake (*Lentinus edodes*). L'utilité de ces chapitres spécialisés pourrait échapper. Il paraît donc opportun de souligner ici que, pour des raisons techniques diverses, les champignons comestibles en général ont été jusqu'à présent relativement peu étudiés, dans la mesure où leur fructification *in vitro* reste problématique et l'étude de leur physiologie *in situ* aléatoire. D'où l'intérêt général certain des 2 chapitres évoqués.

Ensuite, 4 chapitres ouvrent diverses perspectives d'avenir prometteuses sur l'approche du développement des champignons supérieurs via les techniques modernes de la biologie cellulaire et de la biologie moléculaire. On notera les résultats obtenus dans le cas de *Schizophyllum commune* où les relations établies entre gènes, ARNm et des polypeptides majeurs, et diverses étapes de la morphogénèse des carpophores, laissent bien augurer de progrès rapides en la matière. Des travaux similaires devraient se développer concernant les coprins. Dans le cas de ces derniers, on notera une meilleure approche des problèmes de recombinaison génétique par le biais de recherches approfondies sur la méiose. Un chapitre aborde également le problème de la définition d'une stratégie en vue de la sélection d'espèces comestibles. Les chercheurs fondamentalistes pourront y juger des problèmes concrets posés aux généticiens qui se préoccupent effectivement de déboucher sur l'application.

En suite logique, 2 chapitres concernant directement l'application sont consacrés aux problèmes spécifiques posés par la biologie et la technologie du champignon de couche (compostages...). Enfin, un avant-dernier chapitre énumère divers métabolites secondaires produits par des agaricales. Leurs rôles et intérêts pratiques éventuels sont discutés.

Le 27ème et dernier chapitre esquisse, avec une prudence légitime, une «synthèse» sur l'état actuel des connaissances relatives à la biologie du développement des agaricales. Ce chapitre présente l'originalité d'avoir été co-rédigé par A.F.M. REIJNDERS – qui compte parmi les rares spécialistes de la cytohistologie du développement des carpophores d'agaricales – et D. MOORE, spécialiste de la physiologie du développement des coprins. Leur texte a le mérite de souligner que les champignons supérieurs constituent, de longue date, un excellent modèle d'étude de la biologie générale du développement. En effet,

l'étude de leurs carpophores laisse quelques espoirs de parvenir à «démontrer» certains mécanismes intervenant au cours de diverses étapes de leur différenciation (ex : induction de la phase végétative, différenciation des hyméniums au sein des primordiums, évolution des hyméniums : méiose, sporogénèse...). La formation des carpophores offre certainement «... un système accessible pour l'étude de la génétique et des bases moléculaires d'un développement multicellulaire...» (J.G.H. WESSELS in *Molecular genetics of filamentous fungi*, p. 193. Alan R. LISS Inc.), Encore conviendrait-il que dans le futur, les approches génétiques, physiologiques, cytologiques et histologiques soient conduites non plus séparément mais de manières plus coordonnées et intégrées. Les auteurs des 27 chapitres évoqués ... et leurs collaborateurs actuels et futurs sauront-ils – ou pourront-ils – évoluer dans ce sens ?

G. Manachère

GIANINAZZI-PEARSON V. and GIANINAZZI S., 1986 Physiological and genetical aspects of mycorrhizae. Aspects physiologiques et génétiques des mycorhizes. (Actes du 1er Symposium Européen sur les Mycorhizes, Dijon 1-5 juillet 1985). Paris, INRA, 832 p.

Les progrès des recherches en matière de mycorhizes sont impressionnants, et la France joue un rôle de choix.

A la faveur du Symposium de Dijon ont été surtout évoqués les travaux en relation avec les thèmes suivants : Infection et interactions cellulaires; Physiologie de la nutrition; Taxonomie et Génétique.

En sus, une formule très élégante, sous la forme de 113 «communications aux ateliers» (brèves notes recouvrant une multitude d'approches) a préparé une table ronde finale animée par le très réputé Prof. HARLEY.

Il n'est guère d'espèce prairiale, forestière, légumière ou horticole, qui ne fasse l'objet de recherches poussées en matière de mycorhizes. Ce qui ressort du volume remarquable (à la présentation impeccable) c'est que, grâce à la microscopie électronique, à l'approche biochimique, aux progrès de la microbiologie appliquée, et surtout à la sagacité sans limite des chercheurs, les complexes mycorhiziens sont sans cesse mieux «démontés» et, tour à tour : la reconnaissance réciproque des partenaires, la constitution des unions (avec approche ultra-structurale), leur fonctionnement intime (flux de carbone, de phosphore, d'azote...), le choix des meilleurs associés fongiques (en vue d'applications), les stress subis sous l'influence de polluants atmosphériques ou des sols sinon de pesticides ou d'adversités climatiques, l'inhibition des pathogènes potentiels par le partenaire fongique, tout cela fait l'objet de communications de très grande valeur.

Aux informations regroupées dans ce gros volume on peut à coup sûr juxtaposer des applications dans tous les domaines : agriculture, sylviculture, horticole, qui savaient pourtant déjà tirer parti des «associations mycorhiziennes».

Voici un ouvrage qui «fait le point», que tout passionné de mycorhizes aussi bien que tout praticien éclairé, devra se procurer... en attendant le prochain

volume rendant compte du futur Symposium de Prague... en 1988 !

B. Boullard

COOKE W.B., 1985 – The fungi of our mouldy earth. (A compilation). Beihefte zur Nova Hedwigia - Heft 85. J. Cramer ed. 467 p.

W.B. COOKE propose ici un inventaire actualisé des champignons filamenteux et des levures rencontrés dans les eaux résiduaires, les eaux polluées, les champs d'épandages ou autres systèmes de traitement des eaux résiduaires.

Il rapporte les résultats des analyses effectuées par son équipe et les données trouvées dans la littérature.

Dans la première partie, il expose les techniques de récolte, les principaux milieux de culture pour l'isolement et l'identification ainsi que la description (sommaire) de la cinquantaine d'habitats où ont eu lieu les prélèvements.

Vient ensuite la classification des champignons rencontrés par ordre systématique de classes, ordres, familles, genres et espèces avec clés d'identification (90 pages). Chaque espèce est ensuite reprise, toujours dans l'ordre systématique, accompagnée du nom du récolteur, des lieux de récolte, de la fréquence d'isolement et d'un qualificatif (lymabionte, lymaphile, lymaxène et lymaphobe) indiquant la faculté du champignon de se développer exclusivement, facultativement, temporairement ou jamais dans les milieux étudiés.

Cet exposé constitue la partie la plus importante de l'ouvrage.

On trouve ensuite un glossaire, une liste bibliographique de 193 références ainsi que 114 figures au trait, originales ou reprises dans des publications antérieures.

Deux tableaux récapitulatifs complètent enfin cet ouvrage : l'un reprend les habitats et le nombre d'espèces rencontrées dans chacun d'eux et l'autre les espèces et leur fréquence d'isolement par habitat.

L'ensemble constitue un ouvrage de compilation d'un volume et d'un intérêt considérable même si l'on regrette un peu le faible nombre de données d'ordre biologique et l'absence de tentative de synthèse des résultats.

M. F. Roquebert

SINGER R., 1986 – The Agaricales in modern Taxonomy, 4e édition, Königstein (R.F.A.), Koeltz Scientific Books, 981 pages, 88 planches dont 2 en couleurs.

La quatrième édition de ce volumineux ouvrage, véritable Somme bien connue de tous les mycologues, et l'un des plus importants ouvrages mycologiques parus en ce siècle, présente les mêmes qualités et le même intérêt que les précédentes, en ce sens que ce Traité est le seul à s'appliquer non seulement à la flore européenne et nord-américaine, mais à celle de toute la planète; de plus il assigne une place précise à la presque totalité des espèces ou groupes d'espèces actuellement connues. Ce résultat n'a pu être obtenu que par la connaissance approfondie qu'a l'auteur de toute la littérature parue sur le sujet avant l'avène-

ment du microscope électronique et de la chimiotaxinomie, ainsi que par les séjours qu'il a faits dans de nombreuses régions des deux Amériques, et même jusque dans les montagnes de l'Asie soviétique, Caucase, mont Altaï. On trouve donc, dans ce livre, une mine incépuisable de renseignements de tous ordres.

Le livre s'ouvre par des compléments sur les Généralités qui figuraient dans les anciennes éditions, car l'Auteur ne pouvait pas ne pas mentionner les découvertes récentes ayant une incidence sur la taxinomie. On trouve donc successivement les rubriques suivantes : couleur des sporées, mycéliums (notamment sur leur obtention en culture pure; rhizomorphes, sclérotés, mycorrhizes), lichénisation des carpophores, formations plus ou moins tératologiques, gastéromycétation, cyphelisation, tuberisation, arthrosporocarpes et carpophores synematoïdes, embryologie, voiles (par Reijnders), structures des carpophores, hyménium, tissus stériles, revêtements, spores, structures fines de leur paroi (cette partie, très brève, par H. Cléménçon), macroréactifs et analyse chimique, caractères physiques, chorologie et écologie, théories phylogénétiques, définition des taxa. En tout, 148 pages qui constituent la partie la plus nouvelle et la plus intéressante de cette édition, car la classification adoptée n'a que peu varié par rapport à la troisième.

Plusieurs taxa supragénériques ont été créés : dans les Tricholomacées, la tribu des Termitomycètes pour *Termitomyces* et *Podabrella*, et la tribu des Tricholomatées qui a été divisée en 4 sous-tribus : Laccariïnées, Clitocybinées, Tricholomatïnées et Omphalinées.

Les *Inocybe* ont été isolés dans la tribu des Inocybées Fayod, ce qui est conforme à notre opinion. Dans les Boletacées, les *Gyroporus* constituent la sous-famille des Gyroporoidées et les *Strobilomyces*, sont isolés dans la sous-famille des Strobilomycetoidées. Les familles de Bondarzewiacées et des Russulacées sont réunies dans le sous-ordre des Russulinées.

Plusieurs genres ont été admis ou débaptisés : *Fissolimbus* (Omphalinées), *Pegleromyces*, *Mycoalvimia* (Mycénées), *Callistodermatium* (Pseudohiatulées), *Sericeomyces*, *Janaularia* (Lépiotées), *Horakia* à la place de *Verrucospora* (Cystodermatées). Certains, dont la position taxinomique était en 1975 considérée comme incertaine ont été insérés dans la classification : *Boletochaete* a été placé dans les Boletoidées, ainsi que *Fistulinella* et *Austroboletus*; *Merismodes* en a été exclu, comme de position incertaine.

D'autres ont changé de position : *Hypsizygus* a été versé dans les Lyophylées, vraisemblablement avec raison, *Pseudoconocybe* a été intégré aux *Conocybe*, *Cuphocybe* a trouvé sa vraie place dans les Cortinariées, cette même famille accueillant aussi les *Lampteromyces*, et *Velomyцена* est tombé en synonymie de *Galerina*; enfin, *Phyllobolites* a été placé dans les Paxillacées.

Ces modifications, comme on le voit peu nombreuses, semblent pour la plupart heureuses; c'est également le cas de l'exclusion de *Lentinellus* des Leucopaxillées.

Cependant, on regrette que l'auteur ne soit pas allé beaucoup plus loin. La critique majeure que l'on pouvait faire à sa classification de 1975 était de n'avoir pas tenu compte des données nouvelles apportées à la mycologie systé-



matique par la microscopie électronique à transmission, qui a permis de mieux connaître l'ultra-structure des parois sporiques, et par la chimiotaxinomie, en particulier l'analyse des pigments, qui ont révélé des affinités inattendues entre les taxa antérieurement admis. De plus, les critiques, dont beaucoup sont pourtant très pertinentes, que son système a suscitées, et qu'on pouvait s'attendre à voir discuter, ne serait-ce que pour les réfuter, ont été passées sous silence ou trop brièvement mentionnées. Ces critiques, dont beaucoup émanent de l'école française, étaient pourtant développées ou reprises dans l'œuvre monumentale de R. Kühner « Les Hyménomycètes agaricoïdes » parue à Lyon en 1980, et qui, tout autant que celle de Singer, marquera une date dans l'histoire de la Systématique du XXème siècle. Or, six ans après, cet ouvrage capital n'est même pas cité dans la Bibliographie générale (on y trouve seulement les références des articles préliminaires publiés dans le Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon avant cette date); la mention n'en est faite qu'incidemment, sous la plume de H. Cléménçon, dans les quelques pages rédigées par celui-ci sur les ultrastructures de la paroi sporale. Nous ne nous expliquons pas cette énorme lacune. L'auteur aurait-il renoncé à en tenir compte à cause des bouleversements que cela eût apportés à son Système ?

Il est en effet resté sur ses positions à propos de la plupart des points importants, même les plus judicieusement contestés : il persiste par exemple à regarder les Agarics comme dérivés des Gastéromycètes, bien que la complexité de la structure des parois sporales et l'absence de boucles de la plupart d'entre eux dénoncent un degré d'évolution très poussé, dans le sens régressif pour le carpophore. Les Cystodermées sont maintenus dans les Agaricacées (= Lepiotacées) et il place la *Lepiota echinata* à côté des Psalliotés, alors que diverses raisons, très solides (spores, sous-hyménium filamenteux) rattachent clairement les premières aux Tricholomacées, et que les pigments sporaux de la deuxième n'ont rien de commun avec ceux des Psalliotés. Les *Panaeolus* sont maintenus dans les Coprinacées, alors que des chrysocystides très typiques se rencontrent chez plusieurs espèces, ce qui dénonce de toute évidence une étroite parenté avec les Strophaires et que là aussi le pigment sporal est chimiquement différent par sa résistance à l'acide sulfurique. Les Pluteacées sont rapprochés des Amanitacées, malgré la structure très différente de la paroi des spores, qui la rapproche des Entolomacées, exactement comme pour le *Macrocystidia*, qui n'a rien à voir avec les Tricholomacées. Kühner a démontré que la conception de Singer des Crepidotacées ne pouvait être acceptée dans l'extension qu'il lui accorde, ses *Simocybe* (gr. *centunculus*) étant en réalité très voisins des *Agrocybe*, et ses *Phaeomarasmius* (sauf le type) qu'il range dans les Cortinariacées, ne pouvant être éloignés des *Tubaria*, autre composant de ses Crepidotacées. De même, les *Ripartites* ne sauraient être, comme il le pense, des Paxillacées à cause de leurs verrues sporales cyanophiles et de leurs hyphes binucléées, caractères qui conduisent à les rapporter aux *Lepista*, solution que Singer lui-même avait adoptée (avec raison) dans l'édition de 1962.

Un autre point, sur lequel la discussion reste ouverte et toutes les opinions sont permises, mérite d'être abordé : celui des relations entre les champignons charnus à lamelles et certaines Aphyllophorales.

Plusieurs espèces, classiquement considérées comme des « Agarics » sont évidemment proches de ces dernières. C'est évident pour le *Lentinus degener*, qui est un Polypore à lames par sa consistance et la composition de la trame; on le trouve même attaqué par certains Coléoptères propres aux Polyporacées. Sans doute existe-t-il d'autres espèces dans ce cas. Mais doit-on, comme le fait Singer, transférer la totalité des Polypores plus ou moins charnus dans les Agarics ? Nous croyons au contraire qu'il y a quelque inconvénient à laisser *L. degener* et autres au sein des Agaricinées; mais on peut très bien être d'un avis contraire.

Le genre *Polyporus* tel que le conçoivent la plupart des spécialistes modernes, aussi bien que Singer, réunit en raison de la constitution de leur trame, les anciens *Melanopus* du groupe *squamosus*, dont la consistance charnue et tendre en fait des espèces comestibles, les *Melanopus* du groupe *varius* et les anciens *Leucoporus* (= *Polyporellus*), tous trop coriaces pour être consommables. Cette cohabitation nous semble contestable. Quoi qu'il en soit, mettre les *Leucoporus* dans la même famille que *Pleurotus ostreatus* et *cornucopiae* nous paraît choquant, et nous préférons avec Kühner rejeter ces Polypores des Agaricinées pour les laisser dans les Aphyllophorales, mais en même temps placer au sein de ces dernières certains *Lentinus* comme *degener*.

Quant aux Bondarzewiacées, leur ornementation sporale tout à fait analogue à celle des Lactario-russulés et la présence de sulfocystides, ainsi que la saveur âcre, nous conduisent à abandonner notre ancienne opinion et à admettre une parenté de ce Polypore avec ces derniers; parenté certainement lointaine, et à un point tel que nous croyons préférable de laisser aussi cette famille dans les Aphyllophorales : en effet ses caractères macroscopiques, sa biologie et l'absence de tissu hétéromère l'éloignent beaucoup des Russulacées, sans que cela n'implique l'absence de tout lien de parenté entre ces taxa.

Les *Lentinellus* posent un problème analogue. Nous en profiterons pour rappeler à notre confrère américain que ce n'est pas Maas Gesteranus qui, le premier, a révélé les caractères microscopiques communs entre ceux-ci et les Auriscalpiacées (spores subglobuleuses, amyloïdes; laticifères et pseudocystides Sulfo +); cet auteur a seulement apporté un argument de plus à notre manière de voir : la structure de la marge piléique. C'est nous même qui l'avons démontré en 1953 (*Bull. Soc. Nat. Oyonnax*, 7 : 111). Et c'est aussi nous qui avons souligné les analogies de tous ordres existant entre les *Lentinellus* et les *Lactarius*, d'abord dans un article paru en 1961 dans la Revue française « Science et Nature » (47, n° de sept.-oct.) ensuite dans notre Monographie des Russules (1967) où cette opinion a été longuement expliquée.

Cette rectification faite, la même raison que ci-dessus nous fait préférer le maintien des Auriscalpiacées dans les Aphyllophorales — et, à notre avis, dans un même taxon que les Hericiacées : bien que le système laticifère de ceux-ci ne noircisse pas en milieu sulfoaldéhydrique, il présente le même comportement que l'*Auriscalpium* vis-à-vis des colorants des lipides, et l'on sait qu'il existe des Lactario-russulés qui sont dans le même cas que les *Hericium*.

Sur un plan pratique, concernant l'utilisation de ce livre, on regrettera que la Table de noms d'espèces ne comporte que ceux figurant dans la partie générale.



et qu'on soit ainsi obligé de se référer, pour les autres, à la troisième édition aujourd'hui épuisée.

Ces critiques n'empêchent naturellement pas l'ouvrage du Dr Singer de constituer une étape essentielle dans l'histoire de la mycologie et de demeurer à jamais un de ses classiques. Nous regrettons seulement qu'il soit déjà en plusieurs points quelque peu dépassé. Pouvons-nous espérer une cinquième édition ?

H. Romagnesi